

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

168695-038700

#7
05.09.03
CW

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 9月12日

出 願 番 号

Application Number: 特願2001-275885

出 願 人

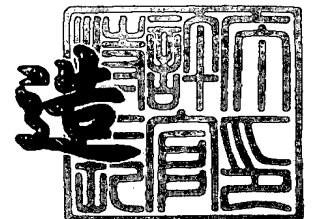
Applicant(s): 株式会社日立製作所



2001年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3102791

【書類名】 特許願

【整理番号】 D01004651A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県北蒲原郡中条町大字富岡4 6 番地1 株式会社日立中条テクノロジー内

【氏名】 伊豆名 具己

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県北蒲原郡中条町大字富岡4 6 番地1 株式会社中条エンジニアリング内

【氏名】 尾崎 弘昌

【発明者】

【住所又は居所】 新潟県北蒲原郡中条町大字富岡4 6 番地1 株式会社日立中条テクノロジー内

【氏名】 増原 秀樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

特2001-275885

【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 変圧器の受注支援方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第 1 の応答を行い、該第 1 の応答に対する前記顧客の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が変圧器の測定回路の設置日を含む第 2 の応答を行うことを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【請求項 2】

販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第 1 の応答を行うとともに、該第 1 の応答に対する前記顧客の回答を変圧器の測定を担当する測定部門に導いて当該測定部門から変圧器の測定回路の設置日を含む第 2 の応答を行なわしめるために上記第 1 の応答に前記測定部門の宛先を併せて送信することを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【請求項 3】

販売部門が当該販売部門のホームページにアクセスした顧客に対して行なった変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第 1 の応答に引き続いて行なう変圧器の測定を担当する測定部門の処理であって、前記第 1 の応答に対する前記顧客の回答を変圧器の測定を担当する測定部門が受け、当該変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日を含む第 2 の応答を前記顧客に対して行うことを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【請求項 4】

販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第 1 の応答を行い、該第 1 の応答に対する前記顧客の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日及び測定回路設置のための事前調査に関する顧客希望日の問合せを含む第 2 の応答を行い、該第 2 の応答に対する前記顧客の回答に対し、前記

測定部門が事前調査の実施日を含む第 3 の応答を行うことを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【請求項 5】

販売部門が当該販売部門のホームページにアクセスした顧客に対して行なった変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第 1 の応答に引き続いて行なう変圧器の測定を担当する測定部門の処理であって、前記第 1 の応答に対する前記顧客の回答を変圧器の測定を担当する測定部門が受け、当該変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日を含む第 2 の応答を前記顧客に対して行い、該第 2 の応答に対する前記顧客の回答に対し、前記測定部門が事前調査の実施日を含む第 3 の応答を顧客に対して行うことを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【請求項 6】

顧客の変圧器に測定回路を設置し、設置された測定回路より実稼動状態における電力量を電子データとして受信し、この受信データに基づいて顧客変圧器のリニューアル案を返信することを特徴とする変圧器の受注支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、変圧器の受注支援方法、特にアモルファス変圧器の受注支援方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

地球の温暖化を防止するための省エネルギー対策は、さまざまな分野でその解決策が模索され、かつ実行されている。

【0 0 0 3】

変圧器は、電力需要家に設置され、一度遮断器のスイッチが入れられると、変圧器自身や設備の寿命を考慮して、頻繁にオン・オフが行なわれることは少ない。そのため、変圧器においては、負荷をかけたときに流れる負荷電流によって発生する負荷損のみならず、負荷の有無にかかわらず受電状態において常に発生す

る一定損失（無負荷損）が発生しており、これらの損失は主に熱に変換される無駄な出力である。

【0004】

この損失を低減するために、変圧器には種々の改良が加えられ、例えば、変圧器の鉄心にアモルファス合金を採用し、巻線構造の改良で損失を低減したアモルファス変圧器が知られている。アモルファス合金は、鉄やボロン、珪素などを原材料に、溶融状態から急激に冷却することで作られる非結晶の固体で、原子の配列に規則性がないランダム構造であり、鉄心に磁束が通る際のエネルギー損失（ヒステリシス損）が少なく、また、板厚が約0.03mmと珪素鋼帯に比べて薄く、渦電流損も低減されるものである。このような省エネルギー効果を実現する変圧器の採用により、CO₂の削減にも役立ち、環境面でも有益なものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

さて、かかる省エネルギー効果を有する変圧器は、広く普及されることが望まれている。そして、その損失低減による電力需要家の経済的効果及びCO₂削減による環境効果が、実際に使用されている変圧器に対して定量的に比較できるならば、大きな普及が期待される。

【0006】

一方、インターネット、パソコン通信等を利用した通信販売が、各種の分野で広まりつつある。しかしながら、変圧器は、新規な変圧器設置（以下、新設という）にしても、既存の変圧器を新しい変圧器に取り替える設備更新（以下、リニューアルという）にしても、顧客の電力需要或いは顧客の電力使用実態に対応して適切な変圧器の選定が望まれることから、通信販売という手段を用いた商取引には、なじまない点があった。

【0007】

その理由としては、特に、リニューアルの場合には、現在使用中の変圧器に対して、どの程度の省エネルギーによる経済的効果が達成され、また、どの程度のCO₂削減による環境効果が達成されるのか、電力需要家にとって定量的に分からないため、「購入する」という判断に、なかなか結びつきづらいという点にあ

ると推定される。一方、リニューアルによる上記経済的効果及び環境効果を知るために、現在使用中の変圧器に測定回路を設置し、電力需要家（以下、顧客という）の電力使用実態を計測することにより、定量的な数値を出すことも考えられる。しかしながら、この場合、例えば、（１）顧客の「リニューアル」の用命、（２）測定回路の設置、そのための事前調査に関する日時・場所・人の設定、（３）経済的効果及び環境効果を含めたリニューアル案の連絡、に至る一連の発信は、省エネルギー及びCO₂削減の早期実現という社会的要求から、特に迅速性が求められるものである。

【 0 0 0 8 】

従って、本発明は、省エネルギー効果及び環境効果を有する変圧器を、広くかつ迅速に普及するために、販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に連携を持たせ、販売部門のホームページにアクセスした顧客への対応に、迅速性及び記録性を持たせた変圧器の受注支援方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の変圧器の受注支援方法は、販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第１の応答を行い、該第１の応答に対する前記顧客の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が変圧器の測定回路の設置日を含む第２の応答を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明の変圧器の受注支援方法は、販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が変圧器の測定回路の設置日に関する前記顧客の希望の問合せを含む第１の応答を行い、該第１の応答に対する前記顧客の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日及び測定回路設置のための事前調査に関する顧客希望日の問合せを含む第２の応答を行い、該第２の応答に対する前記顧客の回答に対し、前記測定部門が事前調査の実施日を含む第３の応答を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、顧客に対するリニューアル案の提示に関しては、顧客の変圧器に測定回路を設置し、設置された測定回路より実稼動状態における電力量を電子データとして受信し、この受信データに基づいて顧客変圧器のリニューアル案を返信することを特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、添付の図面を参照しながら、本発明に係る実施の一形態について、詳細に説明する。

【0013】

最初に、図1により、本発明の変圧器の受注支援方法を実現する変圧器の受注支援システムのネットワーク構成について説明する。

【0014】

顧客側には、コンピュータ通信の公衆ネットワーク1（以下、インターネットという）に接続されたユーザ端末10が設置されている。このユーザ端末10には、WWW（ワールド・ワイド・ウェブ：World Wide Web）を利用するために必要な、WWWのクライアント検索（閲覧）ソフト（以下、WWWブラウザという）がインストールされている。

【0015】

一方、図1においては、変圧器の販売部門として、第1に、ホームページを開設している営業窓口20と、第2に、同じくホームページを開設している特約店30とを例示している。営業窓口20と特約店30の数は、図1では“1”を例示しているが、“1”に限られるものではなく、所定の区切られた営業地域毎にそれぞれ複数個設置されてもよい。また、変圧器の測定部門（入力側電圧、入力側電流、出力側電圧、出力側電流、負荷率等の測定）としては、1つの工場40を例示している。この工場の数も、図示のように“1”に限られるものではなく、例えば各地域に支店を持つサービス会社等が行なうことも可能である。ここでは、説明を簡単にするために、変圧器の販売部門として1つの営業窓口20と1つの特約店30を、また変圧器の測定部門として1つの工場40を例にとり、以下説明する。

【 0 0 1 6 】

営業窓口 2 0 には、インターネット 1 に接続された WWW サーバ 2 1 が設置されており、この WWW サーバ 2 1 には、メールサーバ 2 2 が接続されており、またファイアウォール (Firewall、防火壁) 2 3 を介してホスト・コンピュータ 2 4 が接続されている。ホスト・コンピュータ 2 4 には、顧客 DB 2 5 及び LAN 2 6 を介して複数のパソコン 2 7 が接続されており、ホスト・コンピュータ 2 4、顧客 DB 2 5 及びパソコン 2 7 の内部ネットワークは、ファイアウォール 2 3 によってセキュリティ・ポリシーが実現されている。次に、特約店 3 0 には、インターネット 1 に接続された WWW サーバ 3 1 が設置されており、この WWW サーバ 3 1 には、メールサーバ 3 2 が接続されており、またファイアウォール 3 3 を介してホスト・コンピュータ 3 4 が接続されている。ホスト・コンピュータ 3 4 には、顧客 DB 3 5 及び LAN 3 6 を介して複数のパソコン 3 7 が接続されており、ホスト・コンピュータ 3 4、顧客 DB 3 5 及びパソコン 3 7 の内部ネットワークは、ファイアウォール 3 3 によってセキュリティ・ポリシーが実現されている。

【 0 0 1 7 】

一方、工場 4 0 には、インターネット 1 に接続された WWW サーバ 4 1 が設置されており、この WWW サーバ 4 1 には、メールサーバ 4 2 が接続されており、またファイアウォール 4 3 を介してホスト・コンピュータ 4 4 が接続されている。ホスト・コンピュータ 4 4 には、各種 DB 4 5 及び LAN 4 6 を介して複数のパソコン 4 7 が接続されており、ホスト・コンピュータ 4 4、各種 DB 4 5 及びパソコン 4 7 の内部ネットワークは、ファイアウォール 4 3 によってセキュリティ・ポリシーが実現されている。なお、各種 DB 4 5 には、少なくとも「顧客エリア」、「担当者・日程エリア」、「測定データエリア」が構築されている。

【 0 0 1 8 】

以下、図 1 に示した変圧器の受注支援システムのネットワーク構成図、図 2 に示した顧客・営業窓口・特約店・工場間の通信シーケンス図、図 3 ～図 9 に示した営業窓口のホームページ、図 1 0 ～図 1 2 に示した特約店のホームページ、図 1 3 に示した特約店の応答メッセージ、図 1 5 に示した顧客の回答文書、図 1 6

に示した工場の第 1 の応答メッセージ、図 1 8 に示した顧客の回答文書、図 1 9 に示した工場の第 2 の応答メッセージ、図 2 0 に示した測定回路とネットワーク構成の結合図、図 2 1 及び図 2 2 に示した測定データ図、図 2 3 に示したリニューアル案を盛り込んだ工場の第 3 の応答メッセージ及び図 2 4 に示した各種 DB の担当者・日程エリア図を用いて、本発明にかかる変圧器の受注支援方法の一形態を詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

まず顧客は、ユーザ端末 1 0 の WWW ブラウザから、最初に接続する営業窓口 2 0 のホームページの場所 URL (Uniform Resource Locator) を指定すると、ユーザ端末 1 0 はその URL を持つ WWW サーバ 2 1 に、情報の転送要求をかける。WWW サーバ 2 1 は、ユーザ端末 1 0 からの要求を受け付け、指定されたホームページのソース・コード (HTML (HyperText Markup Language) ソース・コード) を転送する。ユーザ端末 1 0 は、そのソース・コードを解析し、表示可能な情報を表示する。顧客においては、イメージ画像等がリンクされていたら更に要求し、WWW サーバ 2 1 は、その要求に従い、イメージ画像等を転送する。

【 0 0 2 0 】

この一連の動作を、図 3 ～図 9 に示した具体的なイメージ画像を用いて説明する。図 3 は、変圧器を含む各種の産業機器を製造販売している電機製造会社の営業部門 2 0 のホームページである。これは、上記ユーザ端末 1 0 の転送要求 1 0 1 (図 2) に基づいて、営業窓口 2 0 が転送した情報 (ホームページ) 2 0 1 であり、リンクされたファイルとして、「新製品紹介」2 0 1 a、「目的別製品紹介」2 0 1 b、「省エネの御提案」2 0 1 c、「製品別紹介」2 0 1 d、「全国営業窓口」2 0 1 e 等の各種の紹介ファイルが、メニューとして列挙されている。そして、顧客が、例えばその表示の色が変わった部分をクリックすることにより、ユーザ端末 1 0 はその情報を持つ WWW サーバ 2 1 に転送を要求し、要求を受けた WWW サーバ 2 1 は、指定された新たなページのソース・コードをユーザ端末 1 0 に転送する。

【 0 0 2 1 】

例えば、変圧器のリニューアルを希望する顧客が、図3のホームページ201のうち、「製品別紹介」201dの中の「変圧器」201dcをクリックすると、図4に示す「変圧器」のページ202がユーザ端末10に転送される。このように、次々とクリックを繰り返すことによって、顧客は、新たな希望情報を得ることができる。図5、図6及び図7は、それぞれ、図4のページの「特長1」202a、「特長2」202b、「特長3」202cをクリックして得られたページ203、204、205を示しており、変圧器の特長記事が紹介されている。

【0022】

さて、このような変圧器の特長ページ203～205の紹介記事により、顧客がリニューアルを希望する場合には、ページ202～205の末尾に記載されたメッセージ、即ち「変圧器について『新設』または『リニューアル』ご希望の場合は、『全国営業窓口』をクリックし、お近くの『特約店』にご用命ください」というメッセージに基づいて、顧客は、ホームページ201の「全国営業窓口」201e、またはページ202～205の『全国営業窓口』202f、203a、204a、205aをクリックすることになる。図8は、この「営業窓口」のページ206を示しており、「北海道支社」から「九州支社」までの支社群が列挙されている。そして、例えば、顧客が「中国支社」の営業地域に存在する場合、顧客は、「特約店」206hをクリックし、図9に示す「中国支管轄地域の特約店」のページ207を得ることができる。更に、顧客が例えば「広島県」に存在する場合、広島県内の特約店2社のうち、いずれかの特約店207eまたは207fがクリックされ、図10に示す或る特約店30のホームページ301が表示される。

【0023】

ここで、ユーザ端末10は、特約店207eまたは207fのクリックにより、図9に示したページ207に引き続いて、図10の特約店30のホームページ301を得ることができる。これは、図1において破線で示す見かけ上の情報リンク28によるが、実際には、ユーザ端末10から、特約店30のWWWサーバ31に対して、実線11で示す情報要求をなしたものである。このようなハイパーリンク構造は、WWWの特徴の一つとなっており、実際には、転送されて表示さ

れるデータの中に、リンクされた情報のURLも転送されてきていることによる。そして、操作者が表示の色の変わった部分をマウスでクリックすることにより、その情報を持っているコンピュータに自動的に転送要求をかけているものである。

【0024】

さて、図10に示した特約店30のホームページ301に戻り、顧客は、更に特約店30の別のページを見ることができる。図11は、図10の「省エネへの提案」301bをクリックしたページ302を示し、更に図12は、図11の「スーパーアモルファストランス」の絵302gをクリックしたページ303を示すものである。このように、特約店30においても各種のページが用意されており、顧客は、希望する変圧器の概要を知ることができる。なお、図3～図11に示した各ページは、現在既に開設しているホームページに類するもので、ハイパーリンク構造も含め、周知の技術内容である。

【0025】

本発明においては、図12に示したページ303の末尾の部分から、本発明特有の改良が施されている。即ち、省エネルギー効果及び環境効果を有する変圧器を、広くかつ迅速に普及するために、販売部門（営業部門・特約店）のホームページにアクセスした顧客に対し、販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に連携を持たせ、顧客への対応に迅速性及び記録性を持たせている。以下、その内容について詳細に説明する。

【0026】

まず、図12に示した変圧器の紹介ページ303の末尾に、顧客へのメニュー項目として、「リニューアル」303a及び「新設」303bが設けられている。本発明は、顧客がリニューアルを希望する場合に、「リニューアル」メニュー303aの用命を発信してから、顧客と販売部門及び工場との間で実行される通信を迅速に行なおうとするものである。その通信とは、第1に、顧客が現在使用している変圧器の損失を調査するための測定回路の設置日であり、第2に、その測定回路の設置のための事前調査に関する日時・場所・人の設定であり、第3に、測定回路によって得られた測定データに基づく変圧器のリニューアル案の連絡で

ある。本発明は、これらの通信を迅速に行なうことにより、顧客は、現在使用している変圧器に比較して、提案されたりリニューアル案の変圧器が、どの程度の省エネルギーによる経済的効果を達成し、また、どの程度のCO₂削減による環境効果を達成するののかという定量的なデータを、素早く知ることができ、省エネルギー及びCO₂の削減のためのリニューアル意思決定を、迅速に導こうとするものである。なお、図12において、顧客が「新設」を希望する場合は、変圧器の種別は顧客の負荷需要に応じてある程度一義的に決まるので、ここでは、「リニュアル」に焦点を絞り、以下それを説明する。

【0027】

図12において、顧客が「リニュアル」メニュー303aをクリックし、これを特約店30のWWWサーバ31が受信すると、WWWサーバ31は、顧客のユーザ端末10のアドレスを顧客DB35に登録するとともに、メールサーバ32から第1の応答メッセージを呼び出し、これをユーザ端末10に送信する。この応答メッセージは、例えば図13に示す内容のものであり、メールサーバ32に定型文として用意されている。この応答メッセージ304には、大別して2つのメッセージが盛り込まれている。1つは、電機製造会社がリニュアルに関してサービスを行なおうとしている内容の紹介メッセージである。即ち、リニュアルに至るまでに、第1ステップとして、顧客の電力使用実態を把握するために測定回路を設置すること、第2ステップとして、顧客の電力使用実態を所定期間測定した後最適リニューアル案を提案すること、第3ステップとして、そのリニューアル案に対し顧客が判断する機会があること、第4ステップとして、リニュアル変圧器の据付日等が決定されること。2つめは、第1ステップの測定回路を設置するための問合せメッセージである。即ち、現在使用中の変圧器の「容量」、「相数」、「一次電圧」、「二次電圧」、「台数」、「製造年」及び「製造メーカー」の回答欄、「停電」に関する可否回答欄、測定回路設置の希望日の回答欄である。なお、上記第1ステップの測定回路の設置は、電気工事の専門分野に属する工事であるため、特約店の業務範囲を越えることが多い。そのため、測定回路の設置は、第1ステップのメッセージに記載しているように、工場のエンジニアが担当することが多い。従って、特約店30からユーザ端末10に応答メッ

セージ304を送信する際には、メールのCCフィールドに工場40の宛先を付け加えることにより、以後の返信には、工場40が参加することになる。図1の実線38が、この通信ラインである。なお、図1には示していないが、特約店30からの応答メッセージ304のCCフィールドに、営業窓口20の宛先を付け加えることにより、応答メッセージ304のCCを営業窓口20に送信することもできる。図2のシーケンスにおいて、“CC”と記載しているのは、このような同報通信を示すものである。

【0028】

さて、応答メッセージ304を受信したユーザ端末10においては、応答メッセージ304に対する回答がなされる。回答は、応答メッセージ304の記入欄に所定事項を記入し、「送信」をクリックすることによりなされる。ここで、回答項目のうち、現在使用中の変圧器の「容量」、「相数」、「一次電圧」、「二次電圧」、「台数」、「製造年」及び「製造メーカ」に関しては、図14の図14a～図14gに示すように、周知のプルダウン方式が便利である。顧客は「容量」の項目に対し、列挙された容量群から、該当するものをクリックすればよい。

「相数」、「一次電圧」、「二次電圧」、「台数」、「製造年」及び「製造メーカ」についても、列挙された表示から、該当するものをクリックすればよい。また、測定回路の設置に、安全の点から停電が必要であるが、それが「可」であるかまたは「不可」であるかの回答については、図13の丸数字2に示すように、二者択一のチェックボックス方式が便利である。また、測定回路設置の希望日については、図14hに示すように、列挙された日付から一つを選択するプルダウン方式が便利である。

【0029】

以上のようにして、顧客が回答内容を作成した結果の一例を、図15に示す。この回答文書102の例においては、まず、リニューアル希望の変圧器が5台あること（50kVAが2台、500kVAが2台、1000kVAが1台）、次に、測定回路の設置・配線のための停電が「可能」であること、更に、2001年10月20日に測定回路の設置・配線を希望すること、という内容になっている。そして、「送信」をクリックすることにより、この回答文書102が、工場

40に(CCとして特約店30及び営業部門20に)送信される。

【0030】

さて、この回答文書102を受信した工場40においては、次の処理がなされる。第1に、顧客が希望する測定回路の設置・配線希望日2001年10月20日が、工場40において対応可能か否かの検索処理である。これについては、各種DB45の担当者・日程エリアに、全担当者の設定済みのスケジュールデータを格納しておき、そのデータを検索すれば、対応可能か否かの結論が出る。スケジュールデータの一例として、図24に、担当者「〇〇太郎」のスケジュール表を示す。2001年10月20日は、スケジュールが空いているので、工場40において対応可能である。第2に、顧客への応答メッセージの作成処理である。この応答メッセージには大別して3つのメッセージが盛り込まれている。1つは、顧客からの回答文書102に対する確認メッセージであり、2つめは、顧客の希望日に測定回路を設置・配線することが可能か否かの返信メッセージであり、3つめは、測定回路の設置のための事前調査に関する日時・場所の問合せメッセージである。これらの2つの処理を実行した結果を、図16の応答メッセージ401に示す。

【0031】

応答メッセージ401は、まず上記確認メッセージ401bとして、図15に示した回答文書102の回答欄の内容を、ご用命受付表として表にまとめている。次に、上記第1の検索処理によって、2001年10月20日に測定回路を設置・配線することが対応可能と決定されたことを、返信メッセージ401cに表示している。更に、測定回路の設置を円滑に行なうための事前調査に関する日時・場所の問合せメッセージ401dに表示している。問合せメッセージ401dとしては、測定回路の設置のための事前調査に関する「希望日時」について、第1希望から第3希望までの入力欄が設けられており、「場所」に関しては、「住所」、「事業所名」、「連絡者名」、「電話番号」の入力欄が設けられており、また、使用中の変圧器が屋内設置であるか屋外設置であるか、測定器の屋内接続が可能であるか否かの回答欄が設けられている。

【0032】

この応答メッセージ401の定型文は、メールサーバ42に用意されており、その定型文に、上記確認メッセージ401b及び返信メッセージ401cが自動（または手動）で入力されることにより作成される。なお、応答メッセージ401の第4行目の「弊社変圧器のご愛顧に関する謝礼文」401aは、顧客からの回答文書102における製造メーカー名を検索することにより、自動的にこの1行の文章を追加することができる。

【0033】

さて、この応答メッセージ401を受信した顧客は、回答作業に移る。事前調査に関する「希望日時」（丸数字1）については、図17a、図17bに示すように、プルダウン方式により、3つの希望日が入力される。丸数字2の「住所」、「事業所名」、「連絡者名」及び「電話番号」については、それぞれ顧客により入力される。変圧器の設置場所（丸数字3）としては、チェックボックス方式により、「屋内」が選択されている。最後に、測定器の屋内設置（丸数字4）は、「可能」であることが選択されている。この作業による回答文書103を図18に示す。顧客は、この回答文書103を作成した後、送信すれば良い。

【0034】

次に、この回答文書103を受信した工場40においては、次の処理がなされる。第1に、顧客が希望する事前調査日と工場担当者のスケジュールとの検索処理である。これについては、図24で説明したように、各種DB45の担当者・日程エリアに、全担当者の設定済みのスケジュールデータを格納しておき、そのデータを検索することにより、いつ、誰が対応可能であるか結論が出る。この場合、顧客の第1希望から順に優先されるのは、勿論である。第2に、顧客への応答メッセージの作成処理である。これらの2つの処理を実行した結果を、図19の応答メッセージ402に示す。この応答メッセージには大別して4つのメッセージが盛り込まれている。1つは、図16に示した先の確認メッセージ401bの複写メッセージ402aであり、2つめは、最終決定した事前調査日・場所の確認メッセージ402bであり、3つめは、最終決定した事前調査日と訪問者の返信メッセージ402cであり、4つめは、弊社連絡先の参考メッセージ402dである。この応答メッセージ402の定型文は、前述と同様に、メールサーバ4

2に用意されており、その定型文に必要な情報が自動（または手動）入力されることにより作成される。以上の応答メッセージ402の送信により、事前調査の準備が完了したことになる。

【0035】

さて、顧客変圧器の事前調査が終了し、かつ、測定回路の設置も終了した状態における、測定回路と図1に示したネットワーク構成の結合例を図20に示す。図20上部の測定回路は、供試変圧器を三相とした場合の回路図であり、三相のため、入力側の電圧及び電流は、VT2台及びCT2台により計測することができる。出力側の電圧はパワーハイテスタにより、出力側電流はCT2台により計測することができる。この顧客の変圧器に設置された測定回路からの、実稼動状態における測定データは、各種の方法により、工場40に取り込むことができるが、図20の例は、測定回路出力を、顧客のユーザ端末10からインターネット1を介して、工場の各種DB45の測定データエリアに電子データとして取り込む例を示したものである。図21は、或る変圧器の9日間の測定結果例を示したものであり、また、図22は、別の変圧器の4日間における日負荷曲線である。このような、顧客の変圧器毎の実稼動状態における電力使用実態を綿密に調査することにより、最適なりニューアル案を提案することができる。

【0036】

図23に、リニューアル案を盛り込んだ応答メッセージ403の一例を示す。図23は、5台の変圧器の電力使用実態を把握した結果に基づいた、3点のリニューアルの特長と、具体的な変圧器毎のリニューアルの内容を提案した例である。例えば、No.1とNo.4の50kVA変圧器2台に関しては、ともに一般動力及びコンセントの負荷が少ないため、75kVA変圧器1台に統廃合が可能であること、No.2とNo.3の500kVA変圧器2台に関しても、ともに負荷が少なく、またそれらの変圧器の負荷はノイズ及び電圧変動の影響が無いことから、500kVA変圧器1台に統廃合が可能であること、更にNo.5の1000kVA変圧器に関しては、溶接機、プレスの断続負荷で容量に余裕が有り、容量を減少させても作業性に影響が少ないことから、750kVA変圧器に変更することが可能である。これらの変圧器の統廃合の結果及び省エネ変圧器への

リニューアルにより、前述した負荷損及び無負荷損が低減されることにより、電力量及び電力料金の低減データを、定量的に提示することができる。また、電力量の低減により、 CO_2 の削減量も定量的に提示することができる。このような応答メッセージ403を顧客に提案することにより、顧客は、リニューアルすべきか否かの具体的な判断が行なえるものである。

【0037】

このように、本発明によれば、販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に緊密な連携を持つことができ、販売部門のホームページにアクセスした顧客への対応に、迅速性及び記録性を持たせることができる。記録については、相互の交信内容が、電子データとして残るものであり、円滑な事務手続きの推進に有効である。

【0038】

なお、「年間損失電力量料金(千円/年)」は、図5に示すように、 $[\text{無負荷損}(W) + \text{負荷損}(W) \times (\text{負荷率})^2] / 1,000 \times 365(\text{日}) \times 24(\text{h}) \times \text{単位電気料金}(11\text{円/kWh}) / 1,000$ の式にて演算することが可能であり、これと、提案されたりリニューアル変圧器の無負荷損(W)、負荷損(W)及び上記負荷率から、低減電力量及び低減電力料金を試算することができる。また CO_2 の削減量(t/年)も、図5に示すように、例えば1990年における電力受電端 CO_2 排出係数 $0.423[\text{kg-CO}_2/\text{kWh}]$ により、算出することができる。

【0039】

なお、図15に示した第4ステップのリニューアル変圧器の据付日設定に関しては、図23に示した応答メッセージ403に対する顧客からの回答文書104(図2)に基づいて、特約店の応答305(図2)により迅速に行なえるものであり、 CO_2 の削減量も、測定回路からのデータ演算方法の技術移転404(図2)により、容易に行なうことができる。

【0040】

また、応答メッセージ(リニューアル提案)403の発信は、前述した実施例においては、工場40が行なう例を説明したが、これは工場40に限らず、営業窓口20が行なうことも可能であり、また、特約店30が行なうことも可能であ

る。その場合、それに対応して、各種のDB等を営業窓口20または特約店30が備えておけば良い。

【0041】

【発明の効果】

以上詳しく説明したように、本発明によれば、販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門が測定回路の設置日に関する顧客の希望の問合せを含む第1の応答を行い、該第1の応答に対する顧客側の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日を含む第2の応答を行うことにより、販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に連携を持たせ、販売部門のホームページにアクセスした顧客への対応に、迅速性及び記録性を持たせることができる。従って、省エネルギー及びCO₂削減の早期実現という社会的に極めて優れた効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の変圧器の受注方法を実現する変圧器の受注支援システムのネットワーク構成図。

【図2】顧客・営業窓口・特約店・工場間の通信シーケンス図。

【図3】営業窓口のホームページの一例図。

【図4】営業窓口のページの一例図。

【図5】営業窓口のページの一例図。

【図6】営業窓口のページの一例図。

【図7】営業窓口のページの一例図。

【図8】営業窓口のページの一例図。

【図9】営業窓口のページの一例図。

【図10】特約店のホームページの一例図。

【図11】特約店のページの一例図。

【図12】特約店のページの一例図。

【図13】特約店の応答メッセージの一例図。

【図14】顧客の回答文書作成時におけるプルダウン方式の一例図。

【図15】顧客の回答文書の一例図。

【図 1 6】 工場の第 1 の応答メッセージの一例図。

【図 1 7】 顧客の回答文書作成時におけるプルダウン方式の一例図。

【図 1 8】 顧客の回答文書の一例図。

【図 1 9】 工場の第 2 の応答メッセージの一例図。

【図 2 0】 測定回路とネットワーク構成の結合例図。

【図 2 1】 変圧器の 9 日間の 1 日の平均の測定例を示した測定データ図。

【図 2 2】 変圧器の 4 日間における日負荷曲線図。

【図 2 3】 リニューアル案を盛り込んだ工場の第 3 の応答メッセージの一例図。

【図 2 4】 各種 DB の担当者・日程エリア図。

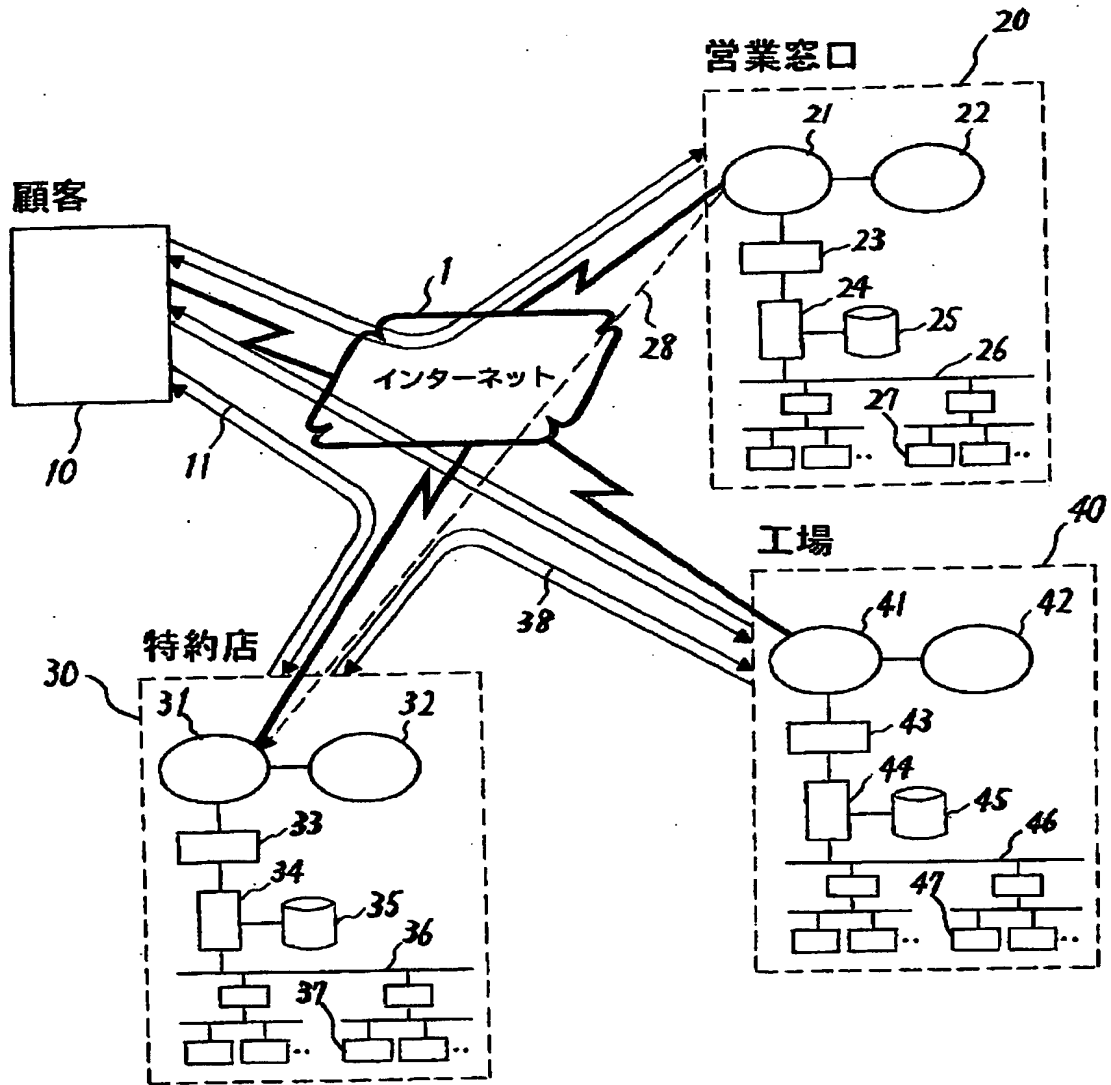
【符号の説明】

1 : インターネット、	1 0 : ユーザ端末、
2 0 : 営業窓口、	2 1 : WWWサーバ、
2 2 : メールサーバ、	2 3 : ファイアウォール、
2 4 : ホスト・コンピュータ、	2 5 : 顧客 DB、
3 0 : 特約店、	3 1 : WWWサーバ、
3 2 : メールサーバ、	3 3 : ファイアウォール、
3 4 : ホスト・コンピュータ、	3 5 : 顧客 DB、
4 0 : 工場、	4 1 : WWWサーバ、
4 2 : メールサーバ、	4 3 : ファイアウォール、
4 4 : ホスト・コンピュータ、	4 5 : 各種 DB

【書類名】 図面

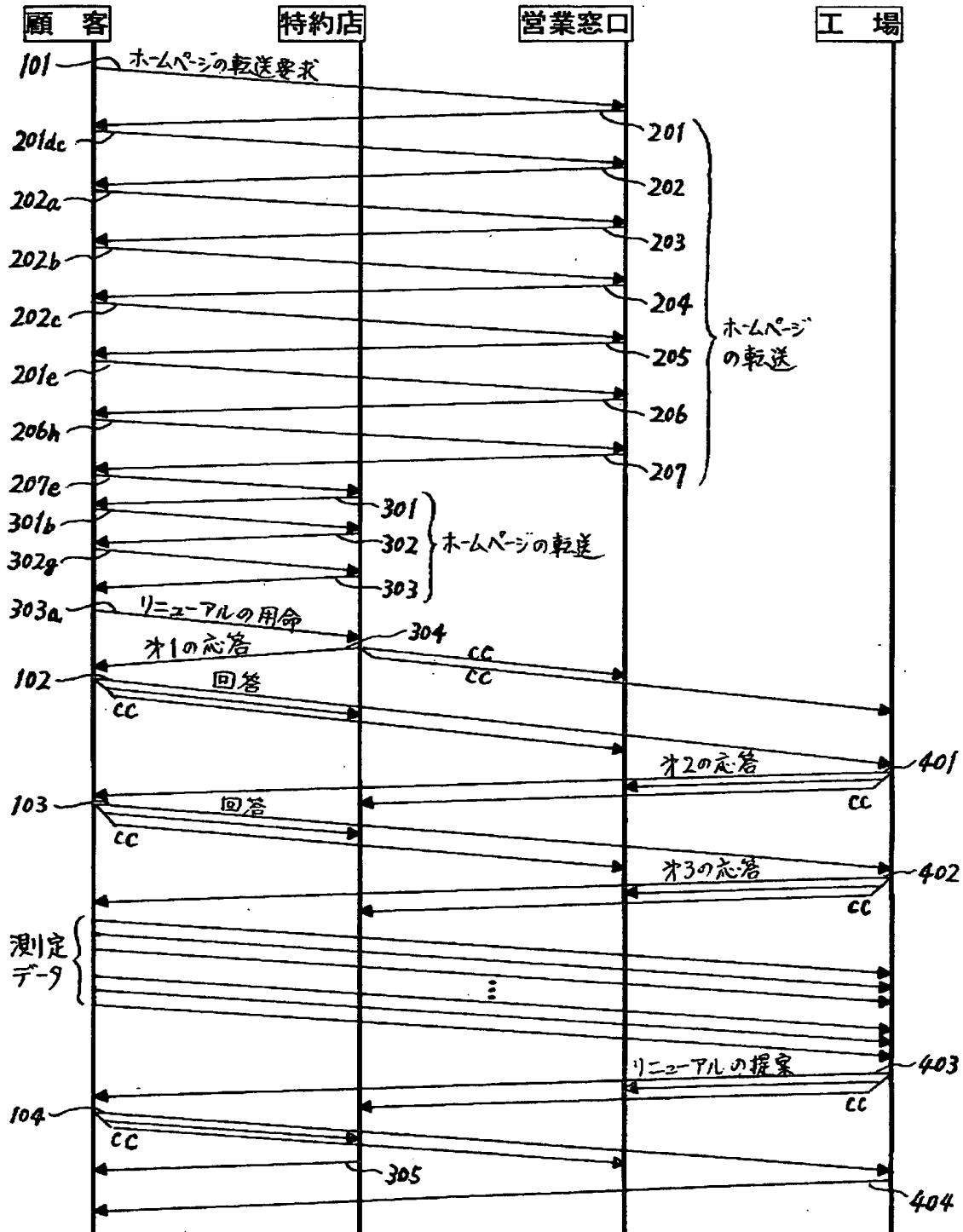
【図 1】

図 1



【図 2】

図 2



【図 3】

図 3

20/

◎HOME | SEARCH |

○○○○○○○○ INDUSTRIAL COMPONENTS & EQUIPMENT

株式会社 ◎◎製作所 産業機器グループ

◎新着情報

◎ネット販売サービス

◎全国営業窓口

☆特約店一覧

◎全国サービス窓口

◎製品カタログ請求

◎製品別お問合せ

◎新製品紹介

◎目的別製品紹介

☆システムの御提案

☆省エネの御提案

◎セミナー開催のご案内

◎全国の関連展示会情報

◎情報誌【VoltAge21】

20/e

20/a

20/b

20/c

20/d

20/da

20/db

20/dc

製品別紹介

製品名をクリックしてください

■モートル	■インバータ・サーボ・DCBL
■プログラマブルコントローラ	■開閉器・遮断器
■変圧器	■ホイスト・モートルブロック
■業務用掃除機	■空気圧縮機
■ポンプ	■換気・送風機
■インクジェットプリンタ	■精密金型

★当社産業機器のご案内★

産業機器製品の総合案内パンフレットを、PDF 形式で掲載します

全製品ラインナップの把握・ご閲覧にぜひご利用ください

◎産業機器グループの紹介

◎産業機器グループの沿革

◎関連会社の紹介

☆資材調達情報

【図5】

図5

203

◎HOME |SEARCH |

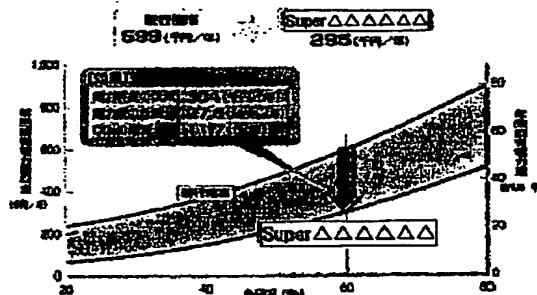
● 特長1

「無負荷損」「負荷損」を大幅に低減し、
「省エネルギー」「ランニングコスト・ミニマム」を実現

省エネルギー効果

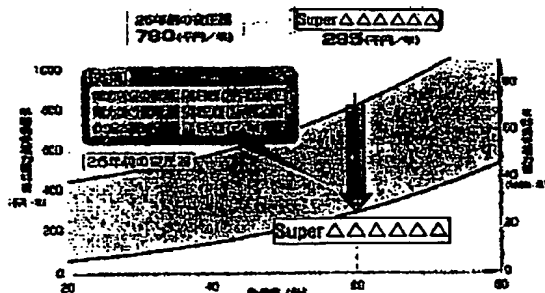
- 負荷率が高いほど大きな省エネルギー効果が得られます。
- 新設、リニューアルのいずれの場合においても大きな省エネルギー効果（電力料金の節約、電力量の低減、CO₂の削減）が得られます。

■新設の場合(1,000kVAの例)



1. 年間損失電力量料金(千円/年)=[無負荷損(W)+負荷損(W)×(負荷率)²]/1,000×365(日)×24(h)×単位電気料金(11円/kWh)/1,000
2. CO₂の削減量(t/年): 1990年における電力受電端CO₂排出係数0.423 [kg-CO₂/kWh]により算出。
(注: 炭素換算でのC排出係数は、0.106[kg-C/kWh]となります)

■リニューアルの場合(1,000kVAの例)



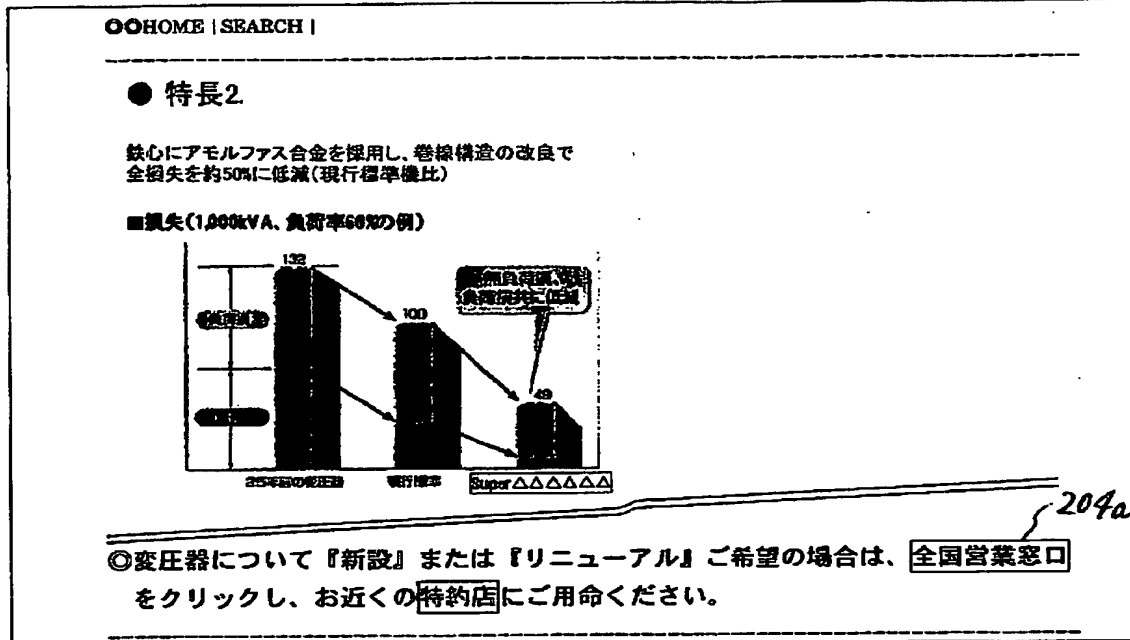
1. 年間損失電力量料金(千円/年)=[無負荷損(W)+負荷損(W)×(負荷率)²]/1,000×365(日)×24(h)×単位電気料金(11円/kWh)/1,000
2. CO₂の削減量(t/年): 1990年における電力受電端CO₂排出係数0.423 [kg-CO₂/kWh]により算出。
(注: 炭素換算でのC排出係数は、0.106[kg-C/kWh]となります)

◎変圧器について『新設』または『リニューアル』ご希望の場合は、**全国営業窓口**
をクリックし、お近くの**特約店**にご用命ください。

【図 6】

図 6

204

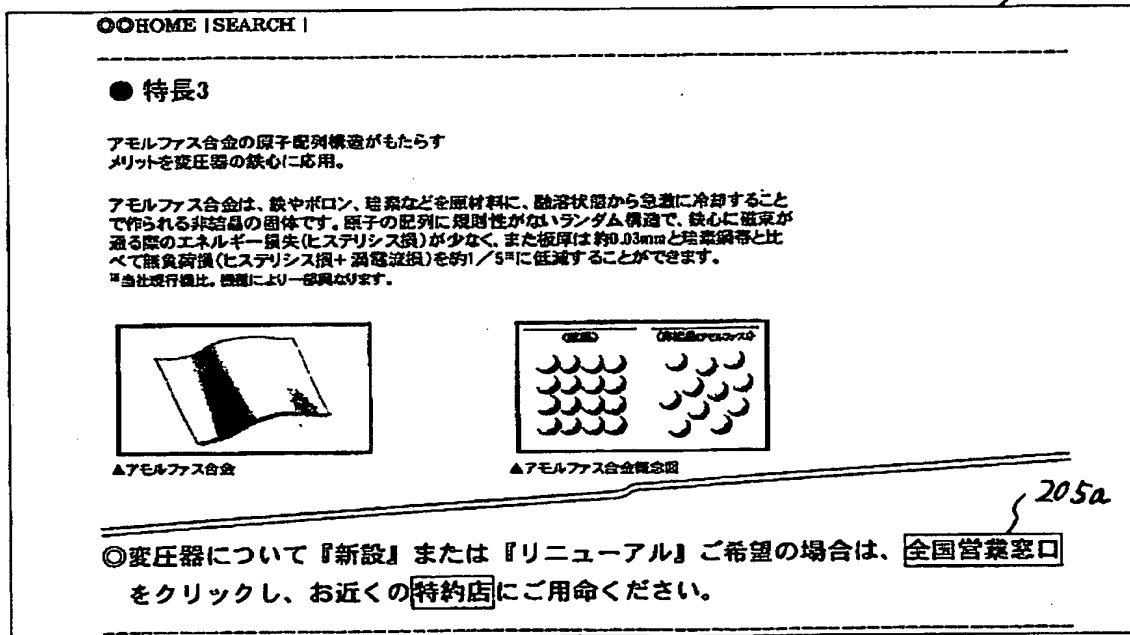


204a

【図 7】

図 7

205



205a

【図8】

図8

206

〇〇HOME | SEARCH |

営業窓口

| モートル | INV・サーボ | PLC | SW・ブレーカ | トランス |
| ホイスト・ブロック | 掃除機 | 圧縮機 | ポンプ | ファン・ブロウ | LJプリンタ |

営業窓口一覧

☆ 特約店をクリックすると特約店一覧を表示します。

株式会社 〇〇製作所		
北海道支社	〒060-00XX 札幌市中央区北二条西・丁目・番地(札幌△ビル) (TEL) 011-261-XXXX(大代) (FAX) 011-221-XXXX 営業地域 北海道	特約店 206a
東北支社	〒980-85XX 仙台市青葉区一番町・丁目・番・号(△ビル) (TEL) 022-223-XXXX(大代) (FAX) 022-223-XXXX 営業地域 青森県 秋田県 岩手県 宮城県 山形県 福島県	特約店 206b
産業機器 グループ 営業統括本部	〒261-71XX 千葉市美浜区中瀬・丁目・番地 (TEL) 043-297-XXXX(代表) (FAX) 043-390-XXXX 営業地域 茨城県 栃木県 群馬県 埼玉県 千葉県 東京都 新潟県 山梨県 長野県	特約店 206c
横浜支社	〒220-00XX 横浜市西区高島・丁目・番・号(△横浜ビル) (TEL) 045-451-XXXX(大代) (FAX) 045-451-XXXX 営業地域 神奈川県 静岡県(富士川以東)	特約店 206d
北陸支社	〒920-08XX 金沢市本町・丁目・番・号(△金沢) (TEL) 076-263-XXXX(ダイヤルイン) (FAX) 076-263-XXXX 営業地域 富山県 石川県 福井県	特約店 206e
中部支社	〒460-84XX 名古屋市中区栄・丁目・番・号(△△△ビル) (TEL) 052-243-XXXX(大代) (FAX) 052-259-XXXX 営業地域 岐阜県 静岡県(富士川以西) 愛知県 三重県	特約店 206f
関西支社	〒559-85XX 大阪市住之江区南港東・丁目・番・号(△△関西ビル) (TEL) 06-6616-XXXX(大代) (FAX) 06-6616-XXXX 営業地域 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県	特約店 206g
中国支社	〒730-00XX 広島市中区基町・番・号(△△△ビル) (TEL) 082-223-XXXX(代) (FAX) 082-222-XXXX 営業地域 鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県	特約店 206h
四国支社	〒760-00XX 高松市中央町・番・号(△△ビル) (TEL) 087-831-XXXX(代) (FAX) 087-836-XXXX 営業地域 徳島県 香川県 愛媛県 高知県	特約店 206i
九州支社	〒814-85XX 福岡市早良区百道浜・丁目・番・号(△△九州ビル) (TEL) 092-852-XXXX(代) (FAX) 092-844-XXXX 営業地域 福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県	特約店 206j

[戻る]

【図 9】

図 9

207

〇〇HOME | SEARCH |

中国支社 管轄地域の特約店

| 鳥取県 | 島根県 | 岡山県 | 広島県 | 山口県 |

鳥取県

207a

特約店名	営業所	電話番号	住 所
鳥取〇△(株)	本 社	0857-22-XXXX	鳥取市商栄町 XXX-XX
	米子支店	0859-22-XXXX	米子市両三柳 XXX-X

島根県

207b

特約店名	営業所	電話番号	住 所
□□電機(株)	本 社	0852-26-XXXX	松江市平成町 XXX-XX
	安来営業所	0854-23-XXXX	安来市南十神町 XX-X
	浜田出張所	0855-23-XXXX	浜田市長沢町 XXXX-X
	隠岐出張所	08512-2-XXXX	隠岐郡西郷町大字平字中山の一 XXX-X

岡山県

207c

207d

特約店名	営業所	電話番号	住 所
△□電機(株)	本 社	086-263-XXXX	岡山市福成 X-XX-XX
△△電機(株)	中国支社岡山支店	086-422-XXXX	倉敷市白楽町 XXX-X
	津山営業所	0868-22-XXXX	津山市小原XX番地△△ビル内

広島県

207e

207f

特約店名	営業所	電話番号	住 所
(株)広島〇〇	本 社	082-284-XXXX	安芸郡府中町茂隆 X-X-XX
	福山支社	0849-23-XXXX	福山市南本庄 X-XX-XX
△△電機(株)	中国支社	082-247-XXXX	広島市中区大手町 X-X-X 大手町△△ビルF
	呉営業所	0823-24-XXXX	呉市本町 XX-X

山口県

207g

特約店名	営業所	電話番号	住 所
〇〇商亭(株)	本 社	0833-41-XXXX	下松市西登井 XXXX-X
山口〇△電機(株)	本 社	083-972-XXXX	吉敷郡小郡町若草町 X-XX
	岩国営業所	0827-21-XXXX	岩国市宝ノ木町 X-X-XX
△△電機(株)	中国支社徳山営業所	0834-21-XXXX	徳山市二番町 X-X-X △ビル

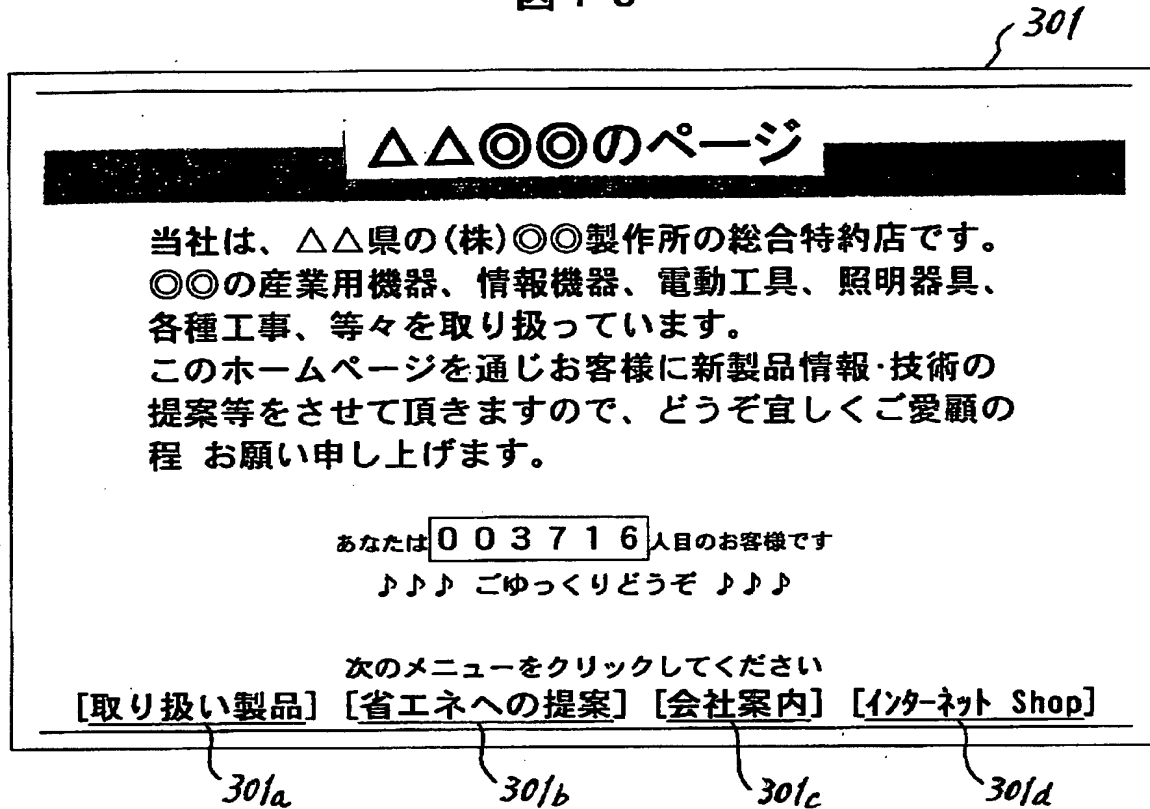
207i

207h

[戻る]

【図10】

図10



【図11】


図11

302


省エネへの提案

△△◎◎は省エネを提案します

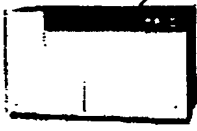
◎◎産業機器の省エネ機器類の一部をご紹介します




インバータ
302a



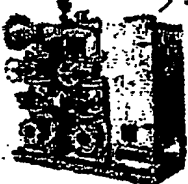
高効率モートル
302b




インバータスクリー
圧縮機
302c




インバータ駆動
送風機
302d




インバータ駆動
ポンプ
302e



H-NET
302f



スーパーアモルファス
トランス
302g



スーパーアモルファス
モールドトランス
302h

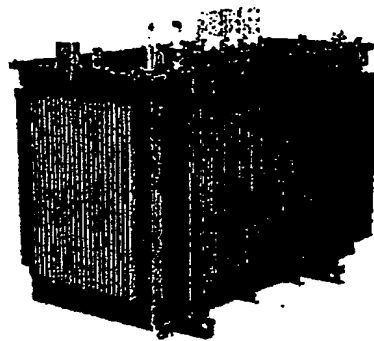
詳細については「絵」をクリックしてください

【図 1 2】

図 1 2

303

◎◎超省エネ変圧器 Super△△△△△△



全損失約1/2、時代が求めた超省エネ変圧器

産業や生活になくてはならない電気エネルギー。
その利用を支える受配電用変圧器には、高いエネルギー変換効率が求められます。

■特長

1. 「無負荷損」「負荷損」を大幅に低減し、「省エネルギー」「ランニングコスト・ミニマム」を実現
2. 鉄心にアモルファス合金を採用し、巻線構造の改良で全損失を約50%に低減(現行標準機比)
3. アモルファス合金の原子配列構造がもたらすメリットを変圧器の鉄心に応用。

- 地球に優しい企業を目指して、◎◎は省エネを提案しています。
- 超省エネ変圧器への『リニューアル』または『新設』をご検討されている場合は、次のメニューをクリックしてください。◎◎は豊富な経験で皆様のお役に立ちたいと願っています。

[\[リニューアル\]](#) [\[新設\]](#)

303a

303b

【図13】

図13

304

【お客様へ】

★当社は(株)○○製作所の総合特約店：△△○○です。

★お客様より、『超省エネ変圧器へのリニューアルをご検討中』とのメッセージをいただきました。当社をご用命いただき、ありがとうございます。

★さて(株)○○製作所においては、お客様に『リニューアル』による経済的効果をご納得いただき、さらには、お客様の環境マネジメント(ISO14001規格)をご支援するために、次の4ステップを実行させていただいています。

第1ステップ：電力使用実態の把握

●図1の測定回路を設置・配線させていただき、
負荷率・変圧器の損失等を測定します。

●この設置・配線は、(株)○○製作所□□工場
のエンジニアが担当させていただきます。

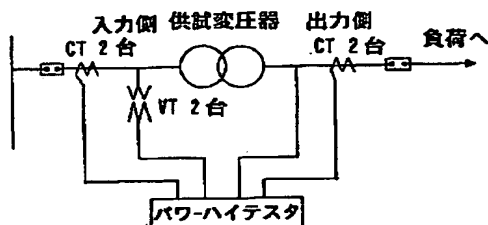


図1 測定回路

第2ステップ：変圧器リニューアルのご提案

●お客様の電力使用実態を約2週間測定させていただいた後、その測定結果に基づいて変圧器の最適リニューアル案をご提案し、経済的効果・環境効果をお知らせいたします。

第3ステップ：お客様のリニューアルのご判断

●当社のご提案に対し、お客様のリニューアルのご判断をいただきます。

第4ステップ：据付日設定・CO2削減量演算等のアドバイス

●超省エネ変圧器の据付日の設定、リニューアル後の低減電力量・削減CO2量演算のアドバイスをさせていただきます。

★次の質問に対するご回答を[送信]して頂ければ、(株)○○製作所□□工場から、
第1ステップに関する具体的なご連絡をさせていただきます。

①現在ご使用中の変圧器の仕様をご教示ください。

容量	相数	一次電圧	二次電圧	台数	製造年	製造メーカー
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

②測定回路の設置・配線に約4時間の「停電」が必要です。可能ですか？

可○ 不可○

③測定回路の設置・配線を行なう日は、いつをご希望ですか？

[送信] [取消]

【図 1 4】

図 1 4

図 14a

容量	
50kVA	△
75kVA	
100kVA	
150kVA	
200kVA	
300kVA	
500kVA	
750kVA	
1000kVA	
1500kVA	
2000kVA	▽

図 14b

相数	
三相	△
単相	▽

図 14c

一次電圧	
3150V	△
3300V	
6300V	
6600V	▽

図 14d

二次電圧	
210V	△
220V	
415V	
420V	
440V	▽

図 14e

台数	
1 台	△
2 台	
3 台	
4 台	
5 台	
6 台	
7 台	
8 台	▽

図 14f

製造年	
1970 年以前	△
1971 年	
1972 年	
1973 年	
1974 年	
1975 年	
1976 年	
1977 年	
1978 年	
1979 年	
1980 年	
1981 年	
1982 年	
1983 年	
1984 年	
1985 年	▽

図 14g

製造メーカー	
〇〇社	△
A 社	
B 社	
C 社	
D 社	
E 社	
F 社	
G 社	
H 社	▽

図 14h

測定回路の設置・配線日	
2001.10. 1	△
2001.10. 2	
2001.10. 3	
2001.10. 4	
2001.10. 5	
2001.10. 6	
2001.10. 7	
2001.10. 8	
2001.10. 9	
2001.10.10	
2001.10.11	
2001.10.12	
2001.10.13	
2001.10.14	
2001.10.15	
2001.10.16	▽

【図 15】

図 15

102

【お客様へ】

- ★当社は(株)◎◎製作所の総合特約店：△△◎◎です。
- ★お客様より、『超省エネ変圧器へのリニューアルをご検討中』とのメッセージをいただきました。当社をご用命いただき、ありがとうございます。
- ★さて(株)◎◎製作所においては、お客様に『リニューアル』による経済的効果をご納得いただき、さらには、お客様の環境マネジメント(ISO14001 規格)をご支援するために、次の4ステップを実行させていただいています。

第1ステップ：電力使用実態の把握

- 図1の測定回路を設置・配線させていただき、負荷率・変圧器の損失等を測定します。
- この設置・配線は、(株)◎◎製作所□□工場のエンジニアが担当させていただきます。

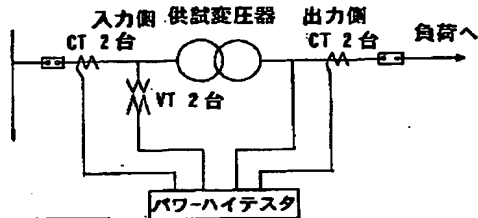


図1 測定回路

第2ステップ：変圧器リニューアルのご提案

- お客様の電力使用実態を約2週間測定させていただいた後、その測定結果に基づいて変圧器の最適リニューアル案をご提案し、経済的効果・環境効果をお知らせいたします。

第3ステップ：お客様のリニューアルのご判断

- 当社のご提案に対し、お客様のリニューアルのご判断をいただきます。

第4ステップ：据付日設定・CO2削減量演算等のアドバイス

- 超省エネ変圧器の据付日の設定、リニューアル後の低減電力量・削減CO2量演算のアドバイスをさせていただきます。

★次の質問に対するご回答を送信して頂ければ、(株)◎◎製作所□□工場から、第1ステップに関する具体的なご連絡をさせていただきます。

①現在ご使用中の変圧器の仕様をご教示ください。

容量	相数	一次電圧	二次電圧	台数	製造年	製造メーカー
50kVA▼	単相▼	3150V▼	210V▼	2台▼	1978年▼	◎◎社▼
500kVA▼	三相▼	6600V▼	210V▼	2台▼	1975年▼	◎◎社▼
1000kVA▼	三相▼	6600V▼	210V▼	1台▼	1975年▼	◎◎社▼
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

- ②測定回路の設置・配線に約4時間の「停電」が必要です。可能ですか？ ☒可 ☐不可
- ③測定回路の設置・配線を行なう日は、いつをご希望ですか？ 2001.10.20▼

[送信] [取消]

【図 16】

図 16

401

【お客様へ】

★(株)◎◎製作所□□工場です。

★このたびは、下記受付表の『超省エネ変圧器へのリニューアル』のご用命をいただき、ありがとうございます。

★また、弊社の変圧器を永年ご愛顧いただき、誠にありがとうございます。

401a
401b

☆☆工業(株)殿からのご用命受付表						
特約店名	広島県:(株)△△◎◎				受信日: 2001.08.08	
ご用命	変圧器のリニューアル				ご用命番号: 34-056	
ご使用中 の変圧器	容量	相数	電圧	台数	製造年	製造メーカ
	50kVA	単相	3150V/210V	2台	1978年	◎◎社
	500kVA	三相	6600V/210V	2台	1975年	◎◎社
	1000kVA	三相	6600V/210V	1台	1975年	◎◎社
測定回路の設置・配線ご希望日					2001年10月20日	
測定回路の設置・配線時の停電					可	

★弊工場エンジニアのスケジュール確認の結果、測定回路の設置・配線は、
お客様のご希望どおり、2001年10月20日(土)にて承りました。

★つきましては、測定回路の設置・配線を円滑に進めさせていただくために、
お客様の変圧器の事前調査(現場確認と簡単な打合せ)をさせていただきます。
次の内容につきまして、10月1日までに送信していただければ幸いです。

①事前調査のご希望の日時をご連絡ください。 第1希望
第2希望
第3希望

②ご訪問先住所・事業所名と、お客様のご連絡者名・電話番号をお知らせください。

ご訪問先ご住所	<input style="width: 100%;" type="text"/>
ご事業所名	<input style="width: 100%;" type="text"/>
お客様のご連絡者名	<input style="width: 100%;" type="text"/>
お電話番号	<input style="width: 100%;" type="text"/>

③ご使用中の変圧器は、屋内設置ですか？ 屋外設置ですか？ 屋内 ☐ 屋外 ☐

④測定器は屋内仕様です。屋内接続(設置)は可能ですか？ 可 ☐ 不可 ☐

[送信] [取消]

401c
401d

【図 1 7】

図 1 7

図 17a

事前調査日	
2001. 10. 07	△
2001. 10. 08	
2001. 10. 09	
2001. 10. 10	
2001. 10. 11	
2001. 10. 12	
2001. 10. 13	▽

図 17b

時間	
09:00～10:30	△
10:00～11:30	
11:00～12:30	
13:00～14:30	
14:00～15:30	
15:00～16:30	
16:00～17:30	▽

【図18】

図18

103

【お客様へ】

★(株)◎◎製作所□□工場です。

★このたびは、下記受付表の『超省エネ変圧器へのリニューアル』のご用命をいただき、ありがとうございます。

★また、弊社の変圧器を永年ご愛顧いただき、誠にありがとうございます。

☆☆工業(株)殿からのご用命受付表						
特約店名	広島県:(株)△△◎◎				受信日: 2001.08.08	
ご用命	変圧器のリニューアル				ご用命番号: 34-056	
ご使用中 の変圧器	容量	相数	電圧	台数	製造年	製造メーカー
	50kVA	単相	3150V/210V	2台	1978年	◎◎社
	500kVA	三相	6600V/210V	2台	1975年	◎◎社
	1000kVA	三相	6600V/210V	1台	1975年	◎◎社
測定回路の設置・配線ご希望日					2001年10月20日	
測定回路の設置・配線時の停電					可	

★弊工場エンジニアのスケジュール確認の結果、測定回路の設置・配線は、

お客様のご希望どおり、2001年10月20日(土)にて承りました。

★つきましては、測定回路の設置・配線を円滑に進めさせていただくために、

お客様の変圧器の事前調査(現場確認と簡単な打合せ)をさせていただきます。

次の内容につきまして、10月1日までに送信していただければ幸いです。

①事前調査のご希望の日時をご連絡ください。

第1希望 2001.10.12 ▼ 15:00~ ▼

第2希望 2001.10.10 ▼ 10:00~ ▼

第3希望 2001.10.09 ▼ 15:00~ ▼

②ご訪問先住所・事業所名と、お客様のご連絡者名・電話番号をお知らせください。

ご訪問先ご住所 広島県□□市○△町 XXXX 番地

ご訪問先ご事業所名 ☆☆工業(株)□□工場

お客様のご連絡者名 ☆☆工業(株) 電力課 △△次郎

お電話番号 XXX-XXX-XXXX

③ご使用中の変圧器は、屋内設置ですか？ 屋外設置ですか？ 屋内 ● 屋外 ○

④測定器は屋内仕様です。屋内接続(設置)は可能ですか？ 可 ● 不可 ○

【送信】 【取消】

【図19】

図19

☆☆工業(株) 電力課 △△次郎 様

★(株)○○製作所□□工場です。

★『超省エネ変圧器へのリニューアル』のご用命について、事前調査に関する
2001.08.16 付けのご連絡を拝受いたしました。

早速のご連絡、ありがとうございます。

☆☆工業(株)殿からのご用命受付表

特約店名	広島県:(株)△△○○				受信日: 2001.08.08	
ご用命	変圧器のリニューアル				ご用命番号: 34-056	
ご使用中 の変圧器	容量	相数	電圧	台数	製造年	製造メーカー
	50kVA	単相	3150V/210V	2台	1978年	○○社
	500kVA	三相	6600V/210V	2台	1975年	○○社
	1000kVA	三相	6600V/210V	1台	1975年	○○社
測定回路の設置・配線ご希望日					2001年10月20日	
測定回路の設置・配線時の停電					可	

事前調査受付表

事前調査日時		受信日: 2001.08.16
2001年10月12日 15:00~16:30		
ご訪問先	広島県□□市○△町XXXX番地 ☆☆工業(株)□□工場	
ご連絡先	☆☆工業(株) 電力課 △△次郎 様	
電話番号	XXX-XXX-XXXX	

★事前調査日時について、弊工場エンジニアのスケジュール確認の結果、お客様の第1希望: 2001年10月12日(金)15:00~16:30にて承りました。

★弊工場 △△課 ○○太郎が、お客様を訪問させていただきますので、よろしくお願いいたします。

★今後の弊社へのご連絡につきましては、下記の宛先にご連絡ください。

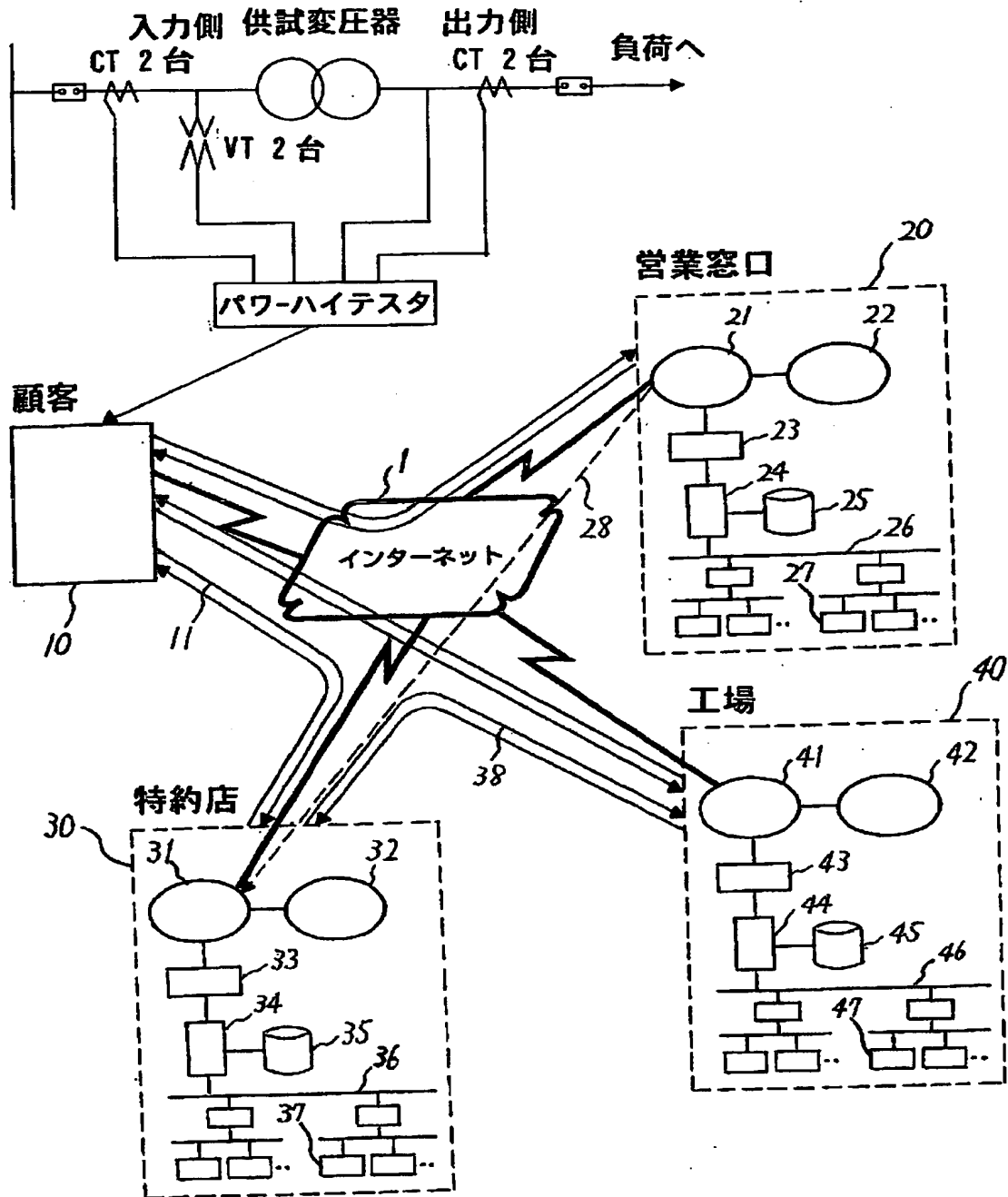
(株)○○製作所□□工場 △△課 ○○太郎

メールアドレス: XXXXX@XX. XXXXXX. XXXXXX. XX. XX

電話: XXX-XXX-XXXX FAX: XXX-XXX-XXXX

【図20】

図20



【図 2 1】

図 2 1

変圧器入力側、出力側の測定結果例

測定年月日	入力側 (1日の平均)				出力側 (1日の平均)				
	電圧 (V)	電流 (A)	有効電力 (W)	力率	電圧 (V)	電流 (A)	負荷 率	有効電力 (W)	力率
	U12	I12	P12	PF12	U34	I34		P34	PF34
2000/12/18(月)	6597	49.74	412,870	0.710	3407	90.67	0.526	406,943	0.745
19(火)	6643	47.00	384,072	0.696	3434	85.17	0.499	378,323	0.735
20(水)	6635	48.01	392,243	0.702	3428	87.22	0.510	386,373	0.740
21(木)	6635	48.00	390,984	0.695	3428	87.19	0.511	385,065	0.731
22(金)	6640	37.51	300,676	0.694	3442	67.13	0.407	295,577	0.740
25(月)	6582	24.75	192,568	0.575	3425	42.71	0.280	188,427	—
26(火)	6628	31.45	247,225	0.683	3442	55.56	0.320	242,748	0.731
27(水)	6639	31.70	248,380	0.681	3447	55.96	0.323	243,858	0.729
28(木)	6634	27.91	207,457	0.475	3449	48.15	0.344	202,873	—

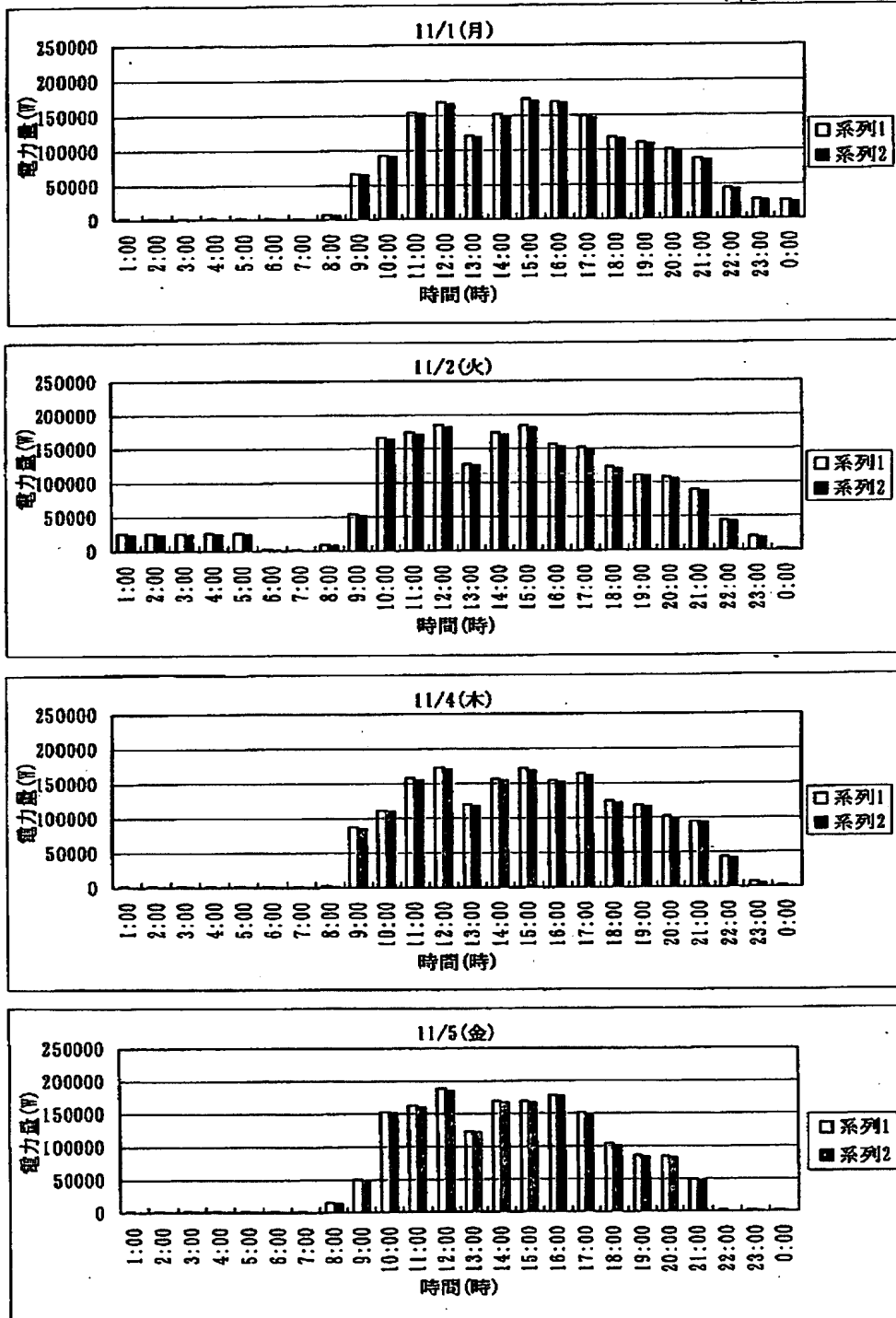
【図 2 2】

図 2 2

入力側、出力側の電力量推移

系列 1 : 入力側

系列 2 : 出力側



【図 2 3】

図 2 3

403

2001.11.5

☆☆工業(株) 電力課 △△次郎 様

(株)○○製作所□□工場

△△課 ○○太郎

『超省エネ変圧器へのリニューアル』ご提案の件

お客様の電力使用実態を、2001.10.22 から 2001.11.2 まで、2 週間測定させていただきました。

その測定結果に基づいて、下記のとおり、お客様の最適リニューアル案をご提案させていただきます。

リニューアルの特長は、次の 3 点でございます。リニューアルのご検討を、よろしくお願い申し上げます。

記

1. リニューアルの特長

- (1) 変圧器の統廃合について検討いたしました。5 台を 3 台に統廃合することが可能です。
- (2) 弊社の超省エネ変圧器へのリニューアルにより、電力量が XX.X MWh/年低減され、電力料金も XXX k円/年低減されます。
- (3) また環境面では、CO₂ が XX.X t/年削減されます。

2. リニューアルのご提案

変圧器	現状		検討内容	弊社の リニューアル案
	容量	主な負荷		
No.1	50kVA	一般動力、 コンセント	・負荷少 ・負荷を No.4 変圧器に移す	No.4 に統合
No.2	500kVA	乾燥炉、プレ	・負荷少	500kVA1 台とする
No.3	500kVA	ス、照明など	・ノイズ、電圧変動影響ない	
No.4	50kVA	一般動力、 コンセント	・負荷少。No.1 変圧器の負荷移設 分を見込み容量増	No.1 を統合し、 75kVA1 台とする
No.5	1000kVA	溶接機、プレ ス、照明など	・断続負荷、容量に余裕有り ・容量減でも作業性に影響ない	750kVA1 台とする

3. お客様からのご連絡をお待ち申し上げます。

○提案どおりのリニューアルを進めたい。詳細な説明を聞きたい。

○下記の質問有り。返信を希望する。

[送信] [取消]

【図24】

図24

〇〇太郎スケジュール

年月日	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17時
2001.10.08(月)			工場会議							
2001.10.09(火)										
2001.10.10(水)							移動			
2001.10.11(木)	岡山県倉敷市(A社)					岡山県岡山市(B社)				
2001.10.12(金)	岡山県津山市(C社)					移動				
2001.10.13(土)										
2001.10.14(日)	休日									
2001.10.15(月)		移動				山口県下関市(D社)				
2001.10.16(火)		山口県徳山市(E社)				移動				
2001.10.17(水)										
2001.10.18(木)		鳥取県米子市(F社)				鳥取県鳥取市(G社)				
2001.10.19(金)		移動								
2001.10.20(土)										
2001.10.21(日)	休日									
2001.10.22(月)										
2001.10.23(火)		移動				兵庫県姫路市(H社)				
2001.10.24(水)		兵庫県相生市(I社)				兵庫県赤穂市(J社)				
2001.10.25(木)		移動								
2001.10.26(金)										

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

省エネルギー効果及び環境効果を有する変圧器を、広くかつ迅速に普及するために、販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に連携を持たせ、販売部門のホームページにアクセスした顧客への対応に、迅速性を持たせた変圧器の受注支援方法を提供することにある。

【解決手段】

本発明の変圧器の受注支援方法は、販売部門のホームページにアクセスした顧客に対し、前記販売部門から測定回路の設置日に関する顧客の希望の問合せを含む第1の応答を行い、該第1の応答に対する顧客側の回答に対し、変圧器の測定を担当する測定部門が測定回路の設置日を含む第2の応答を行うことを特徴とする。

【効果】

販売部門と変圧器の測定を担当する測定部門との間に連携を持たせ、販売部門のホームページにアクセスした顧客への対応に、迅速性を持たせることができる。従って、省エネルギー及びCO₂削減の早期実現という社会的に極めて優れた効果を奏する。

【選択図】 図1

特 2001-275885

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-275885
受付番号	50101337798
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成13年 9月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成13年 9月12日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所